

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**ABSTRACT**

Electric wires 4 are wound together with a buffer material 5 so that a bundle of the electric wires 3 are formed. Each of the electric wires are provided separately. The bundle of the electric wires 3 is press-fitted in a through hole 2 of a grommet 1. A sealing material 7 is filled with a gap between electric wires 4 and a gap between the bundle of the electric wires 3 and an inner peripheral wall of the through hole 3 of the grommet 1 so that the sealing material 7 is solidified.

- 1 grommet
- 2 electric wire through hole
- 3 bundle of electric wires
- 4 electric wire
- 4A main electric wire
- 5 buffer material
- 6 wire harness
- 7 sealing material
- 8 tape

# 公開実用平成 3—112984

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3—112984

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月19日

H 05 K 7/00  
H 01 B 7/00  
H 02 G 3/26

3 0 1

M

8719—4E

8936—5G

Z

8834—5G

審査請求 有 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 ワイヤハーネス用グロメットの止水構造

⑯ 実 願 平2—20756

⑰ 出 願 平2(1990)3月1日

⑱ 考 案 者 伊 藤 裕 栃木県小山市城東1—15—1 ハイッ志光202号

⑲ 出 願 人 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号

⑳ 代 理 人 弁理士 岡 賢 美



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ワイヤハーネス用グロメットの止水構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 内側と外側の電線間に「連続気泡性樹脂または半連続気泡性樹脂からなるクッション材」を巻き込み介着すると共に該クッション材に線間間隔を設けて電線群を埋め込んだ電線束からなり、該電線束をグロメットの電線束挿着孔に挿着固定すると共に、該電線束の気泡群と空隙および該電線束の外周空隙に、シール材を充填・固化した構造を特徴とするワイヤハーネス用グロメットの止水構造。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 「産業上の利用分野」

本考案は、自動車用ワイヤハーネスを車体の隔壁部分を貫通して配索するとき、ワイヤハーネスの電線束を中心部分に通して、その隔壁に取着するワイヤハーネス用グロメットの止水構造に関するものである。

## 「従来の技術」

ワイヤハーネス用グロメットの電線束部分の止水構造は、実開昭63—37027号公報のように、その電線束部分に膨潤剤を充填して線間空隙を塞いだり、或は、その電線束部分に高発泡ポリウレタン等のシール材を充填して硬化させ線間空隙を塞いで止水する手段が多く採用されている。

## 「考案が解決しようとする課題」

以上の従来手段は、止水手段として簡易に施せるので、施工実用性を有するものの、そのシール材や膨潤剤が線間空隙に十分に滲透しない状態で固化したり膨潤する現象が多く発生し、確実な止水効果が得られない難点がある。

一方、特殊高品位のシール材を用いたり、それ等シール材の加熱処理や特殊圧入装置の導入によって、前記の難点を解消することは技術的に可能なものの、ワイヤハーネスの量産ラインにおける加工コストと作業性の観点から実用性がなく、作業簡便・低コストにしている的確に止水する止水手段の開発が、当該分野で要求されている。

本考案は、以上の従来手段の難点を解消し、技術ニーズに応える新規の止水構造を提供するものである。

#### 「課題を解決するための手段」

以上の技術課題を解決する本考案は、グロメットの電線束挿着孔に挿着固定するワイヤハーネス用電線束において、

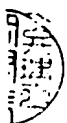
「内側と外側の電線間に「連続気泡性樹脂または半連続気泡性樹脂からなるクッション材」を巻き込み介着すると共に該クッション材に、線間間隔を設けて電線群を埋め込んだ電線束からなり、該電線束をグロメットの電線束挿着孔に挿着固定すると共に、該電線束の気泡群と空隙および該電線束の外周空隙に、シール材を充填・固化したことを特徴とする止水構造」になっている。なお、前記のクッション材としては、例えば連続気泡性樹脂のポリウレタンまたはウレタン、半連続気泡性樹脂のポリウレタンまたはウレタンが使用される。

#### 「作用」

以上の構成の本考案のワイヤハーネス用グロメットの止水構造は、グロメットに挿着した電線群が、連続気泡性樹脂または半連続気泡性樹脂のクッション材に、個別に埋め込まれると共に、そのクッション材が介在する線間間隔を有しているので、電線束の横断面は多泡質にして無用の空隙が少ない形状を呈しており、注入されたシール材が、該クッション材の毛細管吸液作用によって、気泡群や残存空隙に速やかにして均一かつ十分に浸入して充填し固化されるので、グロメットの当該部分は確実に止水される。

「実施例」

以下、実施例に基づいて詳しく説明する。まづ、第一実施例を示す第1図を参照して、グロメット1の電線束挿着孔2に貫通挿着する電線束3において、電線束3の電線群4は、連続気泡性樹脂（この実施例は発泡ポリウレタン）からなり、「巻寿し」状をなす板状のクッション材5に巻き込まれて埋め込まれ、一本ずつ個別に線間間隔を有して渦巻状に配列されると共に、外周をクッション





材 5 の端部で包み込んだ円形断面の電線束 3 に形成されている。

そして、この電線束 3 は電線束挿着孔 2 に、外周部分を圧縮するようにして圧入挿着されると共に、電線 4 を埋め込んだクッション材 5 の気泡群と電線群 4 周辺の残存空隙、および電線束 3 の外周部位にシール材が注入されて充填・固化されており、電線束 3 と電線束 3 を挿着したグロメット 1 の電線束挿着孔 2 は、それ等の前後方向に水分の通過を許容しない止水構造に形成されている。

詳しくは、電線束 3 とその止水構造は、以下の手段によって成形されている。即ち、第 2 図参照、この実施例の連続気泡性樹脂のクッション材 5 は片面接着面（接着剤を予め塗布した接着面）になっており、第 2 図(A)のように拡げて平らにしたクッション材 5 の接着面に、電線 4 が所要の間隔を有して並列に配列されて接着される。そして、第 2 図(B)のように、電線群 4 を接着したクッション材 5 を、軽く押え込みながら「巻寿司」状に巻き込み、電線 4 のそれぞれをクッション材 5 に



埋め込んで円形外周の電線束 3 に形成され、電線群 4 はクッション材 5 の渦巻きに沿って間隔を有して一本ずつ順次配列されると共に、クッション材 5 の端部を巻回して外周が形成される。

そして、第 2 図 (C) 参照、以上の電線束 3 がグロメット 1 の電線束挿着孔 2 に軽く圧入しながら挿着され、その電線束挿着孔 2 とワイヤハーネス 6 にテーピング 8 が施されて電線束 3 の挿着姿勢が固定され、しかるのち、グロメット 1 の開口部側からシール材 7 が注入され、そのシール材 7 の充填・固化によって前記の止水構造が形成される。

つぎに、第 3 図を参照して本考案の第二実施例を説明する。この第 3 図実施例は中心に太線の幹電線 4 A を有し、その幹電線 4 A の外側に電線 4 を有する電線束 3 の止水構造を示したもので、第 3 図 (A) ~ (C) のように、前記実施例と同一のクッション材 5 を幹電線 4 A に巻き付けて芯体 9 になし、その芯体 9 の外周に電線群 4 を線間間隔を設けて配列し、さらに、その上から芯体 9 の下半部分の外周にテープ巻き 10 を施して軽く締め付け

られ、第3図(E)のように、幹電線4Aに巻き付けたクッション材5の外周に、線間間隔を有する電線群4がテープ巻き10の巻き圧力によって押え込まれ、クッション材5に埋め込まれた状態になって電線束3が形成されている。

そして、この電線束3をグロメット1の電線束挿着孔2に挿着し、第1図実施例の第2図(C)と同様に、テーピング8によってその挿着姿勢が固定されると共に、グロメット1の開口部からクッション材5が露出している電線束3にシール材7が注入されて充填・固化され、電線束3の止水構造が形成されている。

以上の第一・第二実施例は前記の作用が存在するので、電線束3を挿着したグロメット1の電線束挿着孔2の部位は、気泡や空隙が存在しない水密状態となり、電線束挿着孔2の前後方向の水分の浸入通過が的確に防止される。そして、その防水作用がクッション材5の巻き込み介着とシール材7の通常の注入手法によって簡便に達成することができる。

なお、前記第一第二実施例に使用したシール材 7 は、「日本メクトロン株式会社製の半硬質ポリウレタンフォーム」であり、前記の従来手段のシール材と同一のものである。

「考案の効果」

以上の説明のとおり、本考案のワイヤハーネス用グロメットの止水構造は、確実な止水性能を有し、その止水性能が、簡便な施工によって、ワイヤハーネスの量産性を阻害することなく達成できる実用性を有し、当該分野の技術要求に応える効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図：本考案第一実施例の止水構造を示し、(A)はその正面図、(B)は(A)の A A 断面拡大図、第 2 図、第 1 図実施例の加工手段を示し、(A) (B)はその加工手順を示す斜視図、(C)はシール材注入状態を示す正面図、第 3 図：本考案第二実施例の止水構造を示し、(A)(B)(C)はその加工手順を示す斜視図、(D)は(B)の B B 断面拡大図、(E)は(C)の C C 断面拡大図





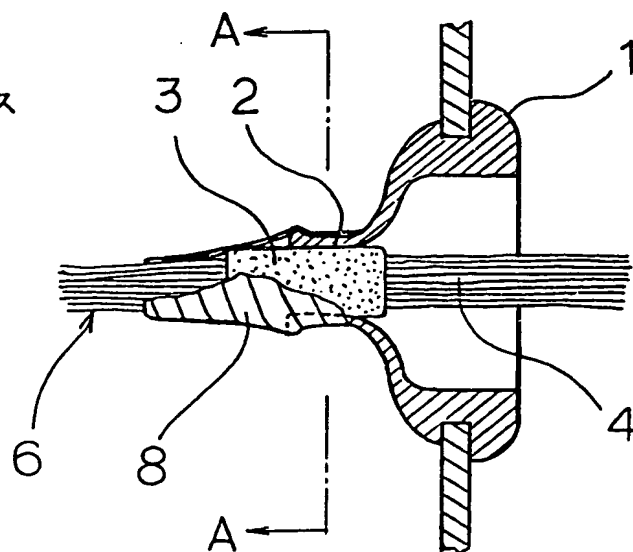
主な符号、 1 : グロメット、 2 : 電線束挿着孔、  
3 : 電線束、 4 : 電線、 4 A : 幹電線、 5 : クッ  
ション材、 6 : ワイヤハーネス、 7 : シール材、  
8 : テーピング、 9 : 芯体、 10 : テープ巻き

実用新案登録出願人  
代理人 弁理士

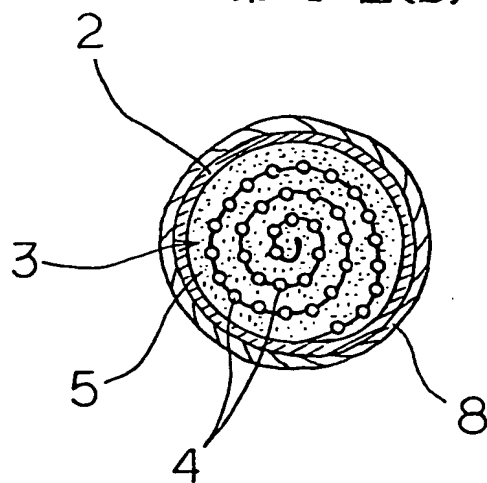
住友電装株式会社  
岡 賢 美

- 1 : グロメット
- 2 : 電線束挿着孔
- 3 : 電線束
- 4 : 電線
- 4 A : 幹電線
- 5 : クッション材
- 6 : ワイヤハーネス
- 7 : シール材
- 8 : テーピング

第 1 図(A)

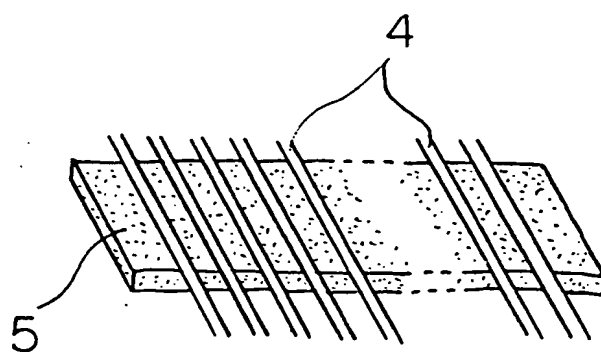


第 1 図(B)

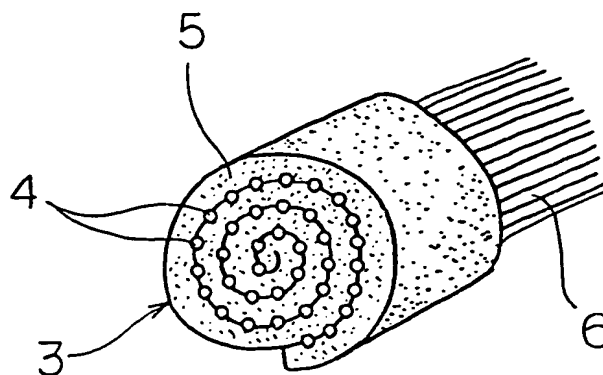


- 1 : グロメット
- 2 : 電線束挿着孔
- 3 : 電線束
- 4 : 電線
- 4 A : 幹電線
- 5 : クッション材
- 6 : ワイヤハーネス
- 7 : シール材
- 8 : テーピング

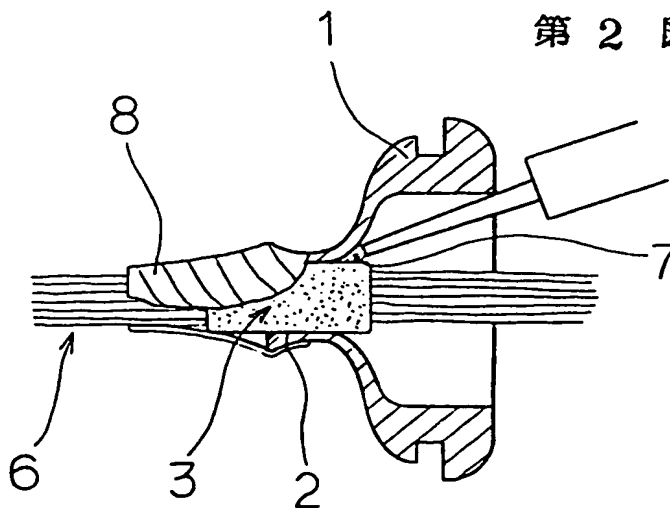
第 2 図(A)



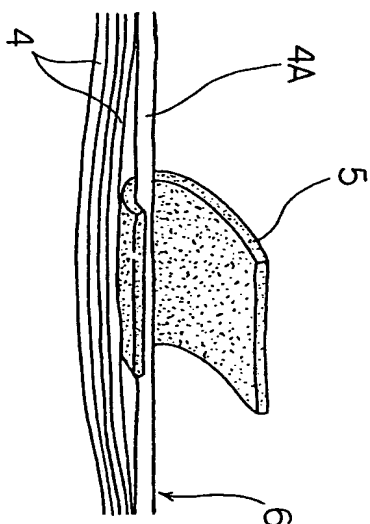
第 2 図(B)



第 2 図(C)

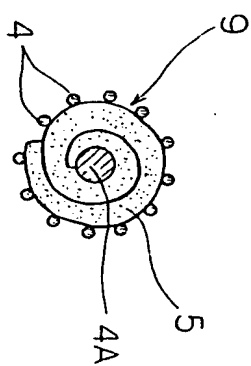


第 3 図(A)

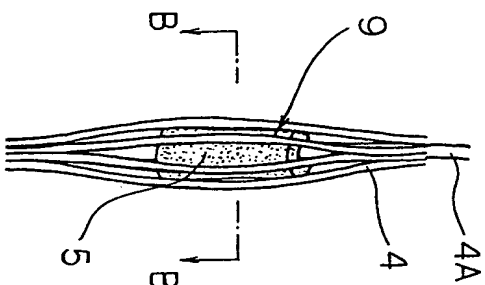


9 : 芯体  
10 : テーラ巻き

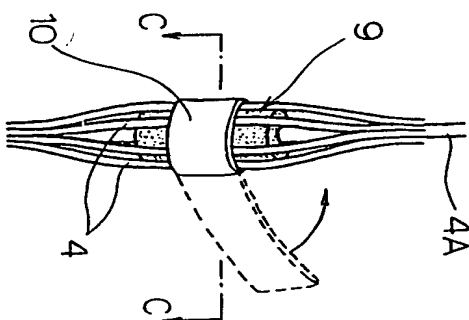
第 3 図(D)



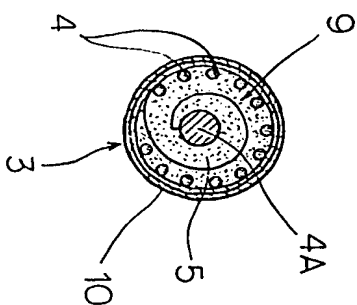
第 3 図(B)



第 3 図(C)



第 3 図(E)



実用新案登録出願人  
代理人 分理士

実用新案登録出願人  
住友電業株式会社  
代理人 分理士